

A decorative border with symmetrical floral and scrollwork patterns in a dark brown color, framing the central text.

**Компьютерра
РДА N109
(30.04.2011-06.05
.2011)**

Компьютерра

SHOUT **IT**
SHARE



Annotation

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сергей Голубицкий: [Голубятня: Highscreen BlackBox GPS-1699](#)

Василий Щепетнев: [Василий Щепетнёв: День Эволюции](#)

Игорь Осколков: [Обзор принтера HP Officejet Pro 8000 Enterprise](#)

Евгений Лебеденко, Mobi.ru: [Децентрализованная сеть Ricochet: интернет от фонаря](#)

Дмитрий Шабанов: [Что мнится гадюке?](#)

Ваннах Михаил: [Кафедра Ваннаха: Закрывшееся окно](#)

Олег Нечай: [Новые "аймаки": постоянство - признак зрелости](#)

Сергей Голубицкий: [Голубятня: Globusbook 950 Connect](#)

Василий Щепетнев: [Василий Щепетнёв: Сливы Толстого Льва](#)

Олег Нечай: [Трёхмерные транзисторы спасут закон Мура](#)

Киви Берд: [Кивиного гнездо: Имито-не-стойкость](#)

Ваннах Михаил: [Кафедра Ваннаха: Экобомба германского образца](#)

- [Голубятня: Highscreen BlackBox GPS-1699](#)
- [Василий Щепетнёв: День Эволюции](#)
- [Обзор принтера HP Officejet Pro 8000 Enterprise](#)
- [Децентрализованная сеть Ricochet: интернет от фонаря](#)
- [Дмитрий Шабанов: Что мнится гадюке?](#)
- [Кафедра Ваннаха: Закрывшееся окно](#)
- [Новые "аймаки": постоянство - признак зрелости](#)
- [Голубятня: Globusbook 950 Connect](#)
- [Василий Щепетнёв: Сливы Толстого Льва](#)
- [Трёхмерные транзисторы спасут закон Мура](#)
- [Кивиного гнездо: Имито-не-стойкость](#)
- [Кафедра Ваннаха: Экобомба германского образца](#)

Голубятня: Highscreen BlackBox GPS-1699

Автор: Сергей Голубицкий

Опубликовано 02 мая 2011 года

Представляю читателям-зрителям Голубятни Онлайн и Пиджин-AV очередной клип из весеннего аваланша гаджетов, потрясших воображение Старого Голубятника. Сегодня рассказ об автомобильном видеорегистраторе нового поколения Highscreen BlackBox GPS-1699.

Я, конечно, люблю железяки (было бы удивительно, если бы было иначе: даже за деньги очень трудно ГОДАМИ заниматься нелюбимым делом!), но так, чтобы впечатлиться до полного восторга, выходит редко. Highscreen BlackBox GPS-1699 - один из тех самых редких случаев. Безусловный хит сезона - можно не сомневаться. Замечательно и то обстоятельство, что Vobis - продавец гаджета, сделал грамотный маркетинговый ход и отделил видеорегистратор от антирадаров, который входит в стандартную комплектацию у других прямых реселлеров китайского OEM (модель GPS-1699 под брендами Record Eye или Conqueror, например). В результате цена снизилась с запретительных 17 тысяч, до 9 тысяч рублей, которые, с учетом уникальной функциональности видеорегистратора и очевидной избыточности антирадаров (у тех, кому надо, он и без того давно стоит, а остальным - так и вовсе не требуется), уже терпимы.



Технические характеристики видеорегистратора Highscreen BlackBox (courtesy Vobis.ru)

Запись видео с разрешением 640×480 и широким углом обзора.

Запись звука в салоне.

Встроенный GPS-приёмник — синхронно с видео записывает данные о скорости и координатах автомобиля, с указанием времени и даты.

Встроенный 3D-датчик ускорения — включает аварийную запись при экстренных событиях — резкие удары, торможение, ускорение, поворот.

Поддержка карт памяти микро-SD до 32 Гб.

Записанные данные защищены от внесения изменений.

Загрузка обновлений программы и координат камер из Интернет.

Голосовые предупреждения на русском языке.

Камера — 1.3 Мпикс.

Разрешение — 640×480 (45 кадров в секунду на 2 камеры).

Углы обзора — 121 градус (основная камера) и 175 градусов (камера в салоне).

ИК подсветка салона.

Быстросъемная конструкция.

Возможность сохранения POI пользователя.

Предупреждение о превышении скорости.

Голосовое оповещение на русском языке.

Показания со спутника: уровень сигнала, координаты, дата, время.

Предупреждение о низком заряде аккумулятора

Автоматическая регулировка яркости цифрового дисплея.

Встроенная GPS антенна.

В базе данных одновременно может храниться до 100 000 координат объектов.

Допустимая относительная влажность: от 5% до 95% (без конденсации).

Хранение при температурном диапазоне: от -20°C до +70°C.

Диапазон рабочих температур: от -10°C до +60°C.

Размеры: 3.6 × 7.9 × 11.7 см

Напряжение питания: 12В-24В

Комплектация:

- краткая инструкция на русском языке;
- гарантийный талон;
- шнур питания от прикуривателя;
- SD карта 4 Гб с программой воспроизведения;
- кронштейн для крепления устройства в автомобиле;
- USB кабель.

Василий Щепетнёв: День Эволюции

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 03 мая 2011 года

Свершилось!

Много лет назад, после поражения чемпиона мира монстру "Deer blue", помнится, я мечтал: найдётся, найдётся человек, который умом своим превзойдёт самые беспощадные шахматные программы и отомстит за поруганную честь Гарри Каспарова.

И вот день настал. Двадцать седьмое апреля войдёт в историю. Простой украинский гений взял да и победил одну из сильнейших программ, "Рыбку". Быстро, непринуждённо, на глазах восхищённой публики.

Гроссмейстеры, понятно, возмутились. Быть такого не может: ещё вчера человек не знал, как ходит конь, поди, и сегодня не знает, но обыгрывает "Рыбку", а они, гроссмейстеры, ничью за большую удачу считают. Создатели шахматных программ и изощрённые пользователи тоже уверены: дело нечисто, не иначе как "Рыбке" плавники оторвали, да и хвост тоже.

Фокусники-эстрадники утверждают, что все достижения гения представляют собой трюки, причём трюки на уровне школьной самостоятельности.

Обыкновенные скептики изучили биографию победителя и решили, что она есть мистификация, что гений не только не профессор и не доктор наук, а и университета не закончил, да что университета – школы!

Со всем этим можно спорить. "Там кому попало выдают паспорта! А я б, например, не выдал такому, как вы! Глянул бы только раз в лицо и моментально отказал бы!" – это позволено произносить булгаковскому Бегемоту, а никак не интернет-критиканам. Подлинный у него докторский диплом, нет, какая разница? Руки короткие – диплом отобрать. Может, во Львове других профессоров и не требуется!

Главное – результат, а результат известен: "Рыбка" повержена! И украинский гений ведь "несчастливым не сделал никого: не ограбил вдову, не пустил никого по миру, пользовался от избытков, брал там, где всякой брал бы; не воспользуйся он, другие воспользовались бы".

Выиграть у Рыбки – всё равно что бегуну обогнать мотоцикл? Да запросто, вот три рецепта: проколоть шины, засыпать сахар в бензобак, а милее всего – договориться полюбовно с мотоциклистом, пусть едет медленно и с остановками. И второкласснику вполне под силу предъявить справку о том, что

он прошлой осенью поднял трёхсоткилограммовую штангу: соответствующая программа и нарисует красиво, и заверит печатью Галактической Палаты Мер и Весов.

Пусть успокоятся гроссмейстеры, фокусники и обыкновенные скептики: человек явил не шахматный талант и не навыки иллюзиониста. Особенность в другом: гений в одностороннем порядке изменил правила игры. В этом-то и проявляется гениальность. Почему-то окружающие решили, что играть с "Рыбкой" следует по раз и навсегда утверждённому порядку: настройки оптимизировать, дебютную книгу не править, подсказки другой шахматной программы не использовать и так далее.

Хоть филистимляне кричали, что Давид действовал не по правилам, Голиафа это не воскресило. Человек потому и эволюционирует, что во всяком сложном положении ищет нетрадиционное решение. Если в ареале проживания кончается еда – переселяется за моря и горы. Если сырая пища малосъедобна – добывает огонь и готовит на нём. Если холодно – кутается в чужую шкуру. Если нелады с правописанием – меняет орфографию. То бумажки объявит деньгами, то деньги бумажками. Клянется в бескорыстной любви к отечеству – и стремительно переселяется в Лондон. Объявляет человеческую жизнь высшей ценностью – и бомбит детей. Лекарство представит допингом, а допинг лекарством. Если правда невыгодна – врёт и не краснеет. Если выгодна – всё равно привирает, чтобы навыка не потерять.

Менять правила – не самое простое дело. Тут важны сроки, желательны аргументы (ПУС-1, ПУС-2, ПУС-3), необходимы пути отхода, и чтобы лодка у васюкинского причала ждала на всякий случай.

Нефть, газ, алмазы, чернозём, лес не главные источники богатства. Главные источники – люди. Один человек среди груд изумрудов и моря нефти беден, несчастен и способен умереть голодной смертью, но если в голой степи есть тысяча людей, эволюционирующая личность и без приисков да скважин заживёт припеваючи.

И потому я предлагаю двадцать седьмое апреля объявить Днём Эволюции. Красное число, чёрное – на усмотрение начальства. Демонстраций и парадов можно не устраивать, но желательно приурочивать к дате наиболее судьбоносные решения, как-то: реформы образования и здравоохранения, изменения в конституции, введение или отмена избирательного ценза и прочее, что будет соответствовать дальнейшим видам любезного Отечества.

Обзор принтера HP Officejet Pro 8000 Enterprise

Автор: Игорь Осколков

Опубликовано 03 мая 2011 года

Лазерные принтеры давно и прочно удерживают хорошие позиции в области решений для корпоративной печати. Росту их популярности способствовали низкая стоимость, а также высокие скорость и качество печати. (В России же любители перезаправлять картриджи сводят первый показатель к самому минимуму.) Но всё это относится, скорее, к чёрно-белой печати, чем к цветной. Цветные отпечатки, сделанные на струйных принтерах, не в пример лучше, чем сделанные на лазерных. А уж про фотопечать и говорить не стоит.

Конечно, в корпоративном секторе большую часть бумажного документооборота занимают именно чёрно-белые отпечатки, а для цветных, как правило, отводится отдельный принтер. Тем не менее, сэкономить хочется и на цветной печати. По крайней мере, именно для решения этой задачи, по утверждению компании HP, и был создан принтер HP Officejet Pro 8000 Enterprise, о котором пойдёт речь в этом обзоре.



HP Officejet Pro 8000 Enterprise фактически является продолжением линейки Officejet 8000 Pro. Корпус принтера всё так же сделан из чёрного и белого пластика, а его дизайн можно назвать симпатичным. Он чуть шире своих предшественников и имеет на передней панели двустрочный ЖК-дисплей. На дисплее в режиме ожидания отображается уровень чернил и различная

сервисная информация. Также с его помощью можно настроить некоторые параметры принтера.

Справа от дисплея есть трёхпозиционный джойстик, кнопка “Назад”, клавиша для вызова подсказки и ещё пара кнопок для управления печатью. Здесь же находится и кнопка питания. В передней части устройства размещены подающий и выходной лоток ёмкостью 250 и 150 листов соответственно. Не самая большая ёмкость, но приемлемая. При необходимости можно докупить ещё один подающий лоток на 250 листов. Слева от лотков под откидывающейся крышкой скрывается отсек для установки картриджей. В глаза сразу же бросается то, что под чёрный картридж отведено гораздо больше места, то есть его ёмкость выше, чем у остальных. Это вполне логичный ход.



С задней стороны принтера крепится модуль для автоматической двусторонней печати и находятся основные разъёмы: питание, USB и Ethernet. Разъём питания не совсем обычный – к нему подключается длинный и тонкий провод, который идёт к “кирпичу” блока питания. При этом провод, которым БП подключается к розетке, очень короткий. Здесь же проявляется первая странность HP Officejet Pro 8000 Enterprise: в нём есть Ethernet, но почему-то нет модуля Wi-Fi. По крайней мере, в той модели, что была у нас и представлена на официальном сайте компании. В комплекте с принтером поставляется две печатающие головки (CM и YK), набор пробных картриджей, блок питания, модуль двусторонней печати, диск с софтом и драйверами, гарантийный талон и документация. Кабеля USB по старой “доброй” традиции конечно же нет.



Вот улучшения по сравнению с предыдущими моделями HP OfficeJet 800 Pro. Во-первых, объём оперативной памяти увеличился с 32 Мбайт аж до 256 Мбайт - это очень хорошо. Во-вторых, появилась поддержка PostScript и языков PCL 5c/PCL 6. Заявлена поддержка работы в Windows, Mac OS X и Linux. На этом положительные изменения заканчиваются и начинаются негативные. Максимальное разрешение печати снизилось до 600x600 DPI во всех режимах против 1200x1200 DPI в чёрно-белом режиме и 4800x1200 DPI в цветном у HP OfficeJet 800 Pro. В два (!) раза упала скорость печати. Правда, печать с максимальным качеством стала лишь немного медленнее. Заодно убрали опцию печати без полей. Остальные характеристики новых и старых моделей идентичны. Например, они могут легко интегрироваться в корпоративные системы управления печатью от самой HP. Также принтеры имеют веб-интерфейс для просмотра и изменения очереди заданий, настройки устройства, управлению политикой безопасности, задания оповещений о

каких-либо ситуациях и так далее. Но в целом, обновление линейки получилось несколько странное.

HP Officejet Pro 8000 Enterprise Printer	
Тип печати	цветная
Технология печати	термическая струйная
Размещение	настольный
Область применения	малый офис
Количество страниц в месяц	15000
Формат бумаги	A4; A5; A6; B5 (JIS); 10 x 15 см; конверты (DL, C6, C5)
Плотность бумаги	60 – 250 г/м ²
Поддерживаемые носители	бумага, фотобумага, конверты, карточки, прозрачные пленки
Автоматическая двусторонняя печать	есть
Печать фотографий	есть
Количество цветов	4
Печать без полей	нет
Разрешение для ч/б печати	600x600 dpi
Разрешение для цветной печати	600x600 dpi
Подача бумаги	250 лист. (стандартная)
Вывод бумаги	150 лист. (стандартный)
Ч/Б печать (черновой режим, A4)	До 15 стр./мин
Цветная печать (черновой режим, A4)	До 14 стр./мин
Ч/Б печать (ISO, лазерное кач-во)	До 13 стр./мин
Цветная печать (ISO, лазерное кач-во)	До 8,5 стр./мин
Языки управления принтером	HP PCL 6, PCL 5, PS
Частота процессора	360 МГц
Объём памяти	256 Мбайт
Интерфейсы	1 x USB 2.0; 1 x Ethernet (IPv4, IPv6)
Потребляемая мощность	18,2 Вт (печать), 2,7 Вт (режим ожидания), 2,3 Вт (спящий режим)
Габариты (Ш x Г x В)	494 x 591 x 180 мм
Масса	7,8 кг
Гарантия	1 год
Цена	6000 руб.

Скорость печати в целом соответствует заявленной в характеристиках принтера. От отправки документа принтеру до начала печати обычно проходит 10-15 секунд. Однако есть один неприятный момент. Периодически принтер останавливает печать, выводит на дисплей сообщение “Чернила сохнут...” и замирает на несколько десятков секунд. Это заметно тормозит вывод отпечатков. Например, при распечатке текстового документа с небольшим количеством изображений и объёмом тридцать страниц такая остановка была дважды. А при печати порядка пятидесяти изображений печать останавливалась четырежды. При активной печати (не забываем, что это офисный принтер, а не домашний) такие простои очень нежелательны.

Максимального разрешения принтера достаточно для печати качественных текстовых документов, что и подтвердилось в ходе тестирования. С цветной печатью дела обстоят чуть хуже –

отпечатки в обычном качестве подойдут разве что для инфографики или презентаций. Цветная печать с максимальным качеством тоже хороша, но тут уже сказывается низкое максимальное разрешение. Печатать фотографии на HP Officejet Pro 8000 Enterprise конечно можно, в том смысле, что он способен работать с фотобумагой. Но лучше этого не делать – фотопринтеры существуют не зря. В любом случае стоит отметить хорошую цветопередачу.



Цветные картриджи рассчитаны на печать примерно 1400 страниц. Чёрный картридж имеет более ёмкую версию на 2200 страниц. Стоимость одного чёрно-белого отпечатка в этом случае составляет чуть меньше 40 копеек, а цветного – в районе 1,5 рублей. Что ж, не так уж плохо, особенно для цветной печати. Ах да, если из строя выйдут печатающие головки, то замена каждой из них обойдётся примерно в 1500 рублей. Наконец, не стоит забывать о таком немаловажном факторе, как энергопотребление. Оно, на фоне тех же лазерных принтеров, у HP Officejet Pro 8000 Enterprise совсем небольшое.



Подведём итоги. HP Officejet Pro 8000 Enterprise подкупает невысокой стоимостью отпечатков в сочетании с хорошим качеством печати, особенно чёрно-белой. К плюсам можно отнести, большой объём памяти, поддержку PostScript, возможность двусторонней печати и наличие расширенных возможностей администрирования, а также низкое энергопотребление. Неплохой, казалось бы, вариант для не очень большой рабочей группы или офиса на замену лазерному принтеру. Однако всё это перечёркивает низкая скорость печати и постоянные перерывы на прочистку печатающих головок. Да и объём лотков как-то не очень соответствует поддерживаемому объёму печати до 15000 страниц в месяц.

С учётом всего вышесказанного цена в районе 6000 рублей не совсем понятна. Младшие модели HP Officejet Pro 8000 Pro стоят в районе 3500 рублей (4500 рублей с модулем Wi-Fi). По большому счёту они отличаются только меньшим объёмом памяти и лучшими показателями в скорости и качестве печати. Себестоимость отпечатков у них одинакова, так как используется одна и та же модель картриджей. Так что разумность покупки именно Enterprise-версии под вопросом.

Децентрализованная сеть Ricochet: интернет от фонаря

Автор: Евгений Лебеденко, Mobi.ru

Опубликовано 03 мая 2011 года



В мире технологий философским спорам (кто первый? курица или яйцо?) не место. Всегда есть первопроходец, челленджер, бросающий вызов, открывающий для остальных новое направление движения.

Сейчас, когда 3G-интернет может настроить любая среднестатистическая кухарка, а точки доступа Wi-Fi в метрополисах есть буквально на каждом углу, кажется невероятным, что ещё пятнадцать лет назад о передаче данных по воздуху для рядового потребителя и речи не могло быть. В те времена и проводного широкополосного интернета не было. Старый добрый dial-up, скрежещущие звуки модемных протоколов и работа в неудобной позе (телефонная розетка в гостиничных номерах по закону Мёрфи *оказывалась* в самом дальнем углу комнаты).

Удивительно, но именно в это время увидела свет и, что главное, получила активное развитие одна из самых интересных технологий беспроводной передачи данных - предвестница нынешнего беспроводного доступа в Сеть. У этой технологии есть имя, звучное, как выстрел, - Ricochet.

Прошлое Ricochet

У сети Ricochet есть отец-основатель. Да ещё какой. Пол

Бэрэн - американский инженер польского происхождения, один из основоположников компьютерных сетей с коммутацией пакетов. Работая в финансируемой государством компании RAND Corporation, Бэрэн в конце шестидесятых годов приходит к мысли о необходимости разработки компьютерных сетей, способных в плане живучести противостоять вполне реальной в то время ядерной угрозе.

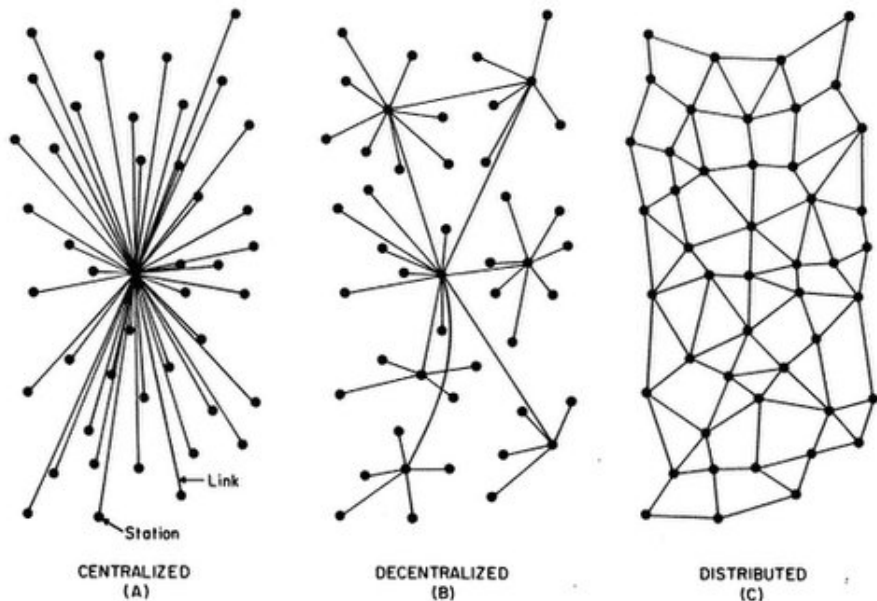
Системы передачи данных тогда базировались на архитектуре телефонных сетей общего назначения и имели централизованную (центр - телефонная станция) или децентрализованную (много связанных центров - телефонных станций) структуру. Очевидно, что даже такой надёжный способ, как пакетная передача данных, не давал стопроцентной гарантии доставки пакетов в рамках централизованной или децентрализованной инфраструктуры сети.



Пола Бэрена совершенно справедливо называют одним из отцов-основателей интернета. Но его коньком всегда были ячеистые сети.

Бэрэн предложил альтернативную инфраструктуру, которую он назвал распределённой (distributed). В распределённой сети каждый из узлов является потенциальным маршрутизатором, связанным с одним или несколькими узлами сети. Благодаря таким избыточным связям пакеты в распределённой сети могут двигаться по множеству динамически формируемых альтернативных маршрутов, что позволяет сети функционировать даже в условиях выхода из строя большинства её узлов.

Распределённая сеть, функционирующая по этим принципам, получила название "ячеистая (mesh) сеть".



Предложенная Бэреном распределённая (distributed) архитектура сети является одной из классических сетевых архитектур.

Технологию ячеистых сетей Бэрэн предложил главному заказчику компании RAND Corporation - военно-воздушным силам США. Однако из-за лоббирования со стороны компании AT&T, предоставлявшей свои телекоммуникационные каналы в аренду военным, проект так и остался проектом. Правда, работами Бэрена заинтересовались разработчики сети ARPANET. Лэрри Робертс, "главный по интернету" в лаборатории DARPA, был впечатлён моделью отказоустойчивой сети Бэрена, описанной в его статье "On Distributed Communications Networks", и пригласил его в проект неофициальным консультантом.

Участие Бэрена в создании первых вариантов ARPANET привело к распространённому заблуждению о том, что интернет имеет сугубо военные корни, связанные с необходимостью разработки системы передачи данных, настолько живучей, что она способна легко противостоять ядерной атаке потенциального противника и функционировать в любых критических условиях. Кстати, тот самый великий и могучий Skynet, захвативший 19 апреля 2011 года в фильме "Терминатор" мировое господство, и есть высоконадежная военная mesh-сеть, построенная на основе модели Бэрена.

На самом деле, ARPANET был сугубо исследовательским проектом. Эта сеть связывала исследовательские центры, а не военные объекты. В ARPANET на первом месте рассматривается эффективность доставки данных между узлами за приемлемое

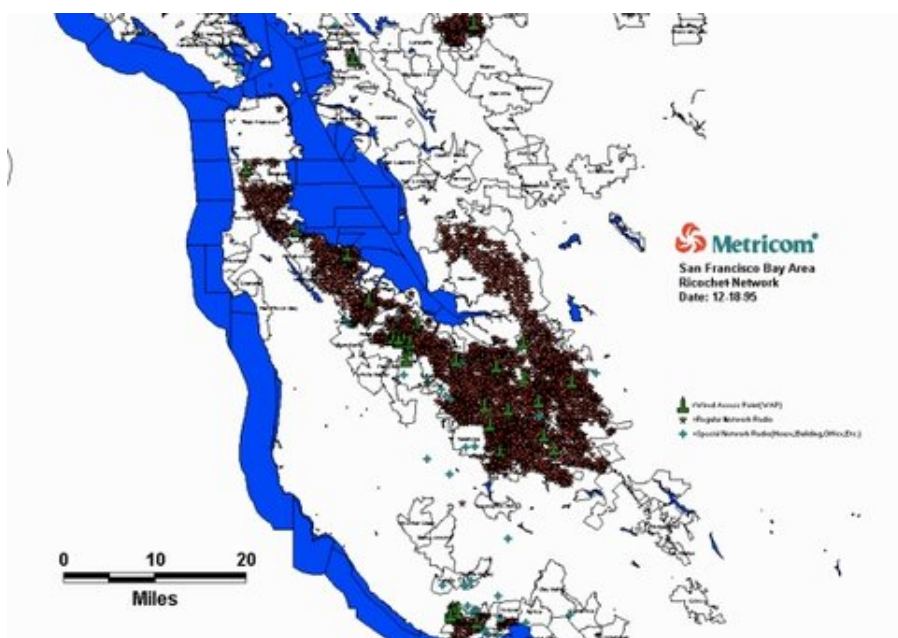
время. Конечно, работы Бэрена, связанные с отказоустойчивостью сетей, существенно повлияли на методы маршрутизации в современном интернете. Именно поэтому Пол Бэрэн наряду с Лэрри Робертсом, Леонардом Клейнроком и Джозефом Ликлайдером считается одним из основоположников интернета.

Короткая вспышка славы

Развивая свои идеи распределённых сетей пакетной коммутации, Пол Бэрэн в 1985 году становится одним из основателей компании Metricom. Целью её создания была разработка сети передачи данных, не имеющей чётко определённого центрального коммутирующего узла. Эта сеть проектировалась в первую очередь для нужд энергетической отрасли, старавшейся в то время удешевить процесс управления такими разветвлёнными инфраструктурами, как электрические и газовые сети. Аренда телефонных каналов у крупных американских провайдеров влетала в копеечку, поскольку компьютеры, обменивающиеся данными, постоянно находились на связи, а значит, занимали канал. Именно тогда и пригодились идеи Бэрена по созданию распределённой сети, узлы которой самостоятельно осуществляют маршрутизацию. Чтобы полностью отказаться от аренды проводных каналов, такую сеть решили сделать беспроводной. В качестве протокольной основы в Metricom выбрали набирающий силу стандарт radio ethernet.

Во время разработки стало ясно, что подобная сеть может стать конкурентоспособной на рынке провайдерских услуг. К этой же мысли пришли и инвесторы, в числе которых был один из основателей Microsoft Пол Аллен. Сейчас Ricochet назвали бы сетью "последней мили", поскольку её основной задачей было беспроводное подключение пользователя к интернету или корпоративной сети.

К 1994 году были разработаны и испытаны все необходимые образцы оборудования, пригодного для потребительских целей, и компания Metricom официально вышла на рынок услуг ISP с коммерческой сетью Ricochet. Экспансия Ricochet началась с городка Купертино - того самого, где располагается штаб-квартира Apple и располагался офис самой Metricom. Всего за год распределённая сеть Ricochet растянулась по всему северному побережью Сан-Франциско, а ещё через пару лет она опутала Нью-Йорк, Лос-Анджелес, Атланту, Миннеаполис, Даллас, Детройт и Майами.



Зоне покрытия сети Ricochet в 1995 году может позавидовать любой современный оператор услуг связи.

Ключевые компоненты сети Ricochet - беспроводные модемы, которые подписчики Ricochet получали вместе с контрактом. Они подключались к последовательному порту (позже к USB) и работали на частоте 900 МГц, обеспечивая приём и передачу данных со скоростью 28,8 килобит в секунду на расстоянии от одной до пяти миль. Связывались они с ближайшим микросотовым радиомодемом, именуемым Poletop Radio.

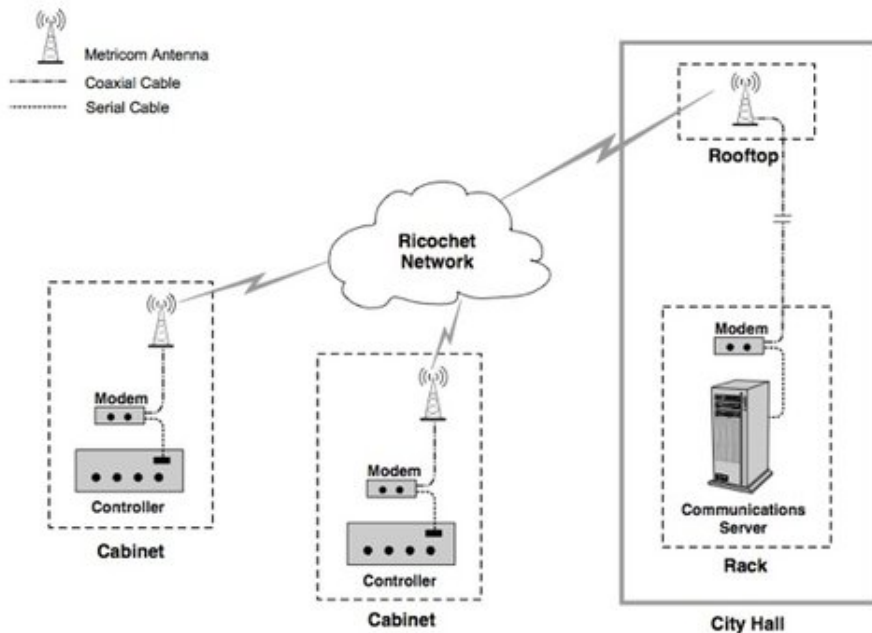


Poletop Radio - микросотовые модемы, обеспечивающие взаимодействие с множеством модемов пользователей и множеством себе подобных устройств. Они обеспечивают интеллектуальную маршрутизацию пакетов в сети Ricochet, формируя несколько альтернативных маршрутов передачи. Передав пакет, эти узлы формировали сигнал ACK (acknowledgment), отправлявшийся на предыдущий в маршруте узел. Этот сигнал подтверждал успешную передачу пакета. Таким образом каждый пакет рикошетом отправлял назад подтверждение о своей доставке. Отсюда и название всей сети. Ну а название Poletop эти узлы получили потому, что чаще всего они крепились на фонарных столбах (Streetlight Pole) - самом удобном месте, коих в любом городе великое множество. Именно поэтому сеть Ricochet чаще всего разрасталась вдоль улиц.



Все модемы Poletop в радиусе десяти-двадцати миль связывались с проводной точкой доступа - специальным сервером, обычно располагаемым в одном из муниципальных зданий. Этот

сервер обеспечивал высокоскоростное проводное соединение с ближайшим региональным интерфейсом доступа к IP-сетям. Работая на частоте 2,4 ГГц, Wired Access Point (WAP) обеспечивали высокую (до 128 килобит в секунду) скорость обмена данными с множеством Poletop. Чуть позже на этой же частоте стали работать и модемы пользователей.



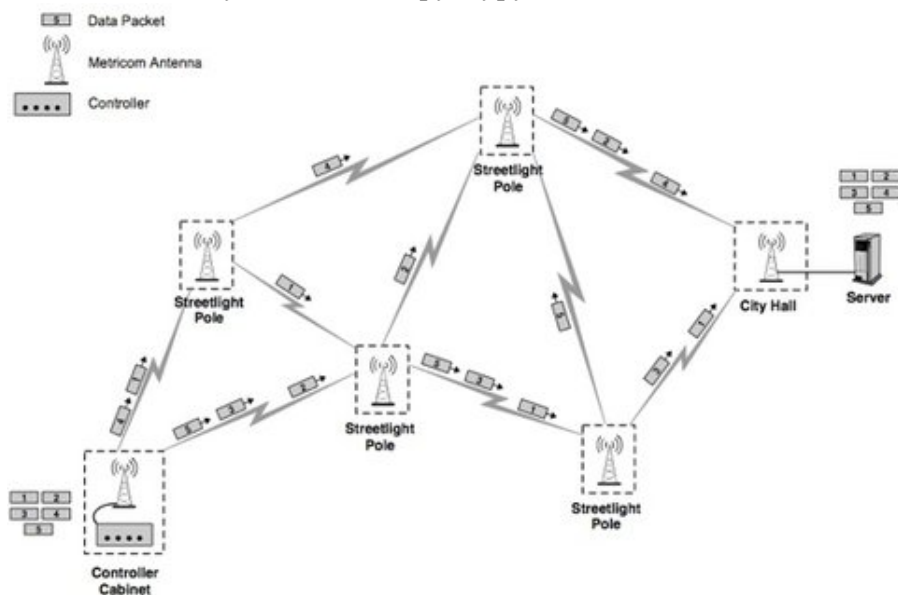
Чаще всего региональный коммуникационный сервер сети Ricochet располагался в муниципальных зданиях (City Hall)

Множество региональных интерфейсов доступа к IP-сетям (NIF - Network Interface Facility) имели арендованные каналы связи к: провайдерам интернета, являющимся партнёрами Metricom; корпоративным сетям подписчиков Ricochet; центру управления (NOC - Network Operations Center) самой распределённой сетью. Последняя не только контролировала состояние всех остальных компонентов сети, но и содержала сервер имён Ricochet, обеспечивающий авторизацию подключаемых к сети пользователей.



Работа в Ricochet не была похожа ни на одну из технологий доступа к интернету, имеющихся в то время. Фактически пользователь, включив ноутбук и беспроводной Ricochet-модем (он имел автономное питание), мог получить доступ в сеть в любом месте города. Его модем связывался в ближайшем Poletop, который, связываясь с соседними Poletop, формировал динамические маршруты движения пакетов к ближайшему WAP. Дальше пакеты Ricochet конвертировались в IP-пакеты и двигались по арендованным проводным сетям.

В конце девяностых сеть Ricochet имела более сорока тысяч подписчиков, несмотря на высокую стоимость модемов (триста долларов США), платную (тридцать долларов) регистрацию и немаленькую (семьдесят пять долларов) ежемесячную абонентскую плату. Все эти издержки с лихвой компенсировались возможностью получить доступ к сети где угодно - как в пределах родного города, так и в командировках в другие крупные города. Впрочем, движение Ricochet охватывало не только мегаполисы. Масса городков одноэтажной Америки имела возможность создать небольшую Ricochet-структуру.



Движение пакетов пользовательских данных в сети Ricochet происходило в буквальном смысле слова от столба к столбу.

В 1997 году Пол Аллен становится владельцем контрольного пакета акций компании Metricom. Аналитики прогнозируют блестящее будущее перспективной и, главное, реально работающей технологии. Однако в 2001 году, имея в подписчиках более пятидесяти тысяч человек, компания Metricom объявляет себя банкротом.

Причина банкротства? Всё дело в неверной маркетинговой политике, выбранной руководством Metricom. Развитие Ricochet не могло не сказаться на положении традиционных интернет-провайдеров, которые быстро скорректировали свои тарифы, сделав их по-настоящему народными. Более того, уяснив перспективность беспроводного доступа, большинство из них стали активно внедрять Wi-Fi. Не дремали и операторы сотовой связи, получившие в лице Ricochet пример организации беспроводной сети обмена данными на имеющейся инфраструктуре (фонарные столбы, муниципальные помещения).

В Metricom не почувствовали беды и даже не подумали сделать оборудование и тарифы дешевле. Увы, в компании увлеклись надуванием мыльного пузыря - беды всех доткомов. Средства вкладывались в "перспективные" исследования по увеличению пропускной способности сети, подписчикам и акционерам рапортовали о взятии новых скоростных рубежей и выпуске новых модемов. Забывала Metricom сообщать только о том, что последние пару лет перед банкротством она работала в долг, и долг этот рос с каждым днём.

Десять лет назад пузырь лопнул. Какое-то время сеть продолжала функционировать, теряя подписчиков. Несколько лет её активы перекупали различные компании и организации, питающие надежды возродить былое величие Metricom хотя бы в пределах нескольких отдельно взятых городов. В 2004 году компания Terabeam попыталась повторно развернуть сеть в крупных городах. Попытка увязла в бюрократической переписке с муниципалитетами и бесконечных переговорах с региональными провайдерами. Всё это происходило на фоне набирающего популярность доступа по GPRS и активного развития публичных точек Wi-Fi.

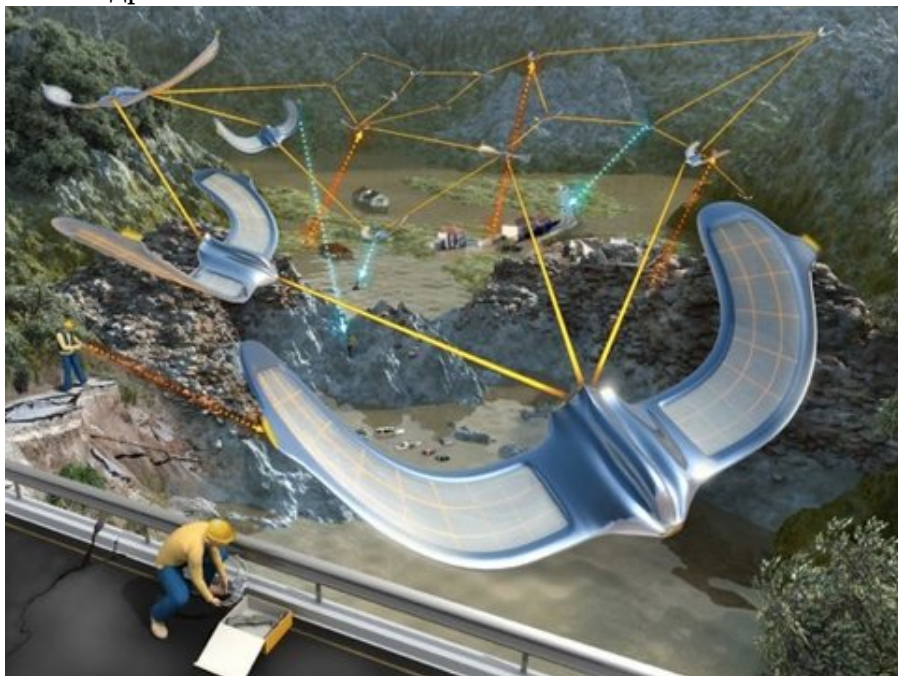
28 марта 2008 года сеть Ricochet официально прекратила своё существование.

Будущее Ricochet

Хорошие идеи не канут в бездну. А сеть Ricochet в своей основе имела отличную идею. Да, сейчас рядовой потребитель интернета получает доступ к Сети не с помощью модема Ricochet, интегрированного в его смартфон, а чаще всего благодаря технологии 3G и Wi-Fi. Такому успеху эти технологии не в последнюю очередь обязаны "смерти" сети Ricochet. Впрочем, почему смерти? Ricochet, как и известный политический деятель, жил, жив и, думается, будет ещё долго жить.

Судите сами. На базе наработок Ricochet успешно функционирует масса сервисных сетей передачи данных. Например, систем противопожарной охраны и контроля доступа к охраняемым объектам.

В случае необходимости развёртывания сетевой инфраструктуры в местах, не оборудованных традиционными точками доступа в Сеть (например, в ходе спасательных работ в труднодоступных местах или при техногенных катастрофах), идеи сети Ricochet становятся незаменимыми. [Существуют](#) даже проекты развёртывания ricochet-подобных сетей на базе летающих роботов-дронов.



И ещё. В последнее время всё больше разговоров ведётся о том, что ближайшее будущее беспроводного доступа к Сети - ячеистая инфраструктура, развёрнутая на множестве пользовательских устройств, которыми любой мегаполис просто наводнён. Так что, возможно, технология Ricochet ещё "отрикошетит" от прошлого в будущее.

Дмитрий Шабанов: Что мнится гадюке?

Автор: Дмитрий Шабанов

Опубликовано 04 мая 2011 года

Вы собирали землянику? Представьте: вот вы ищете ягоды под листьями, срываете одну за другой, а потом, уже дома, расслабляетесь и закрываете глаза... Что стоит перед ними? Почему?

Что - понятно. Земляника. Сложнее объяснить, почему. Ответ "глаза привыкли" - не годится. Это лишь яркий источник света может на какое-то время вывести из строя клетки [сетчатки](#), которые приняли основной удар, и вызвать светящиеся пятна перед глазами. А описанная реакция - норма, не нарушающая работу глаз.

Чтобы подтолкнуть вас к ответу, расскажу о двух других обстоятельствах, вроде бы не связанных с заданным вопросом.

Хищники лишь очень редко истребляют своих жертв без остатка. Дело в том, что специализированные на определённой добыче хищники (монофаги) сильно зависят от численности своих жертв. Когда жертв остается совсем мало, численность монофагов падает ещё сильнее. Сохранению жертв способствует и то, что всех их переловить невозможно, и то, что скорость их размножения обычно выше, чем у хищников. Более серьёзная проблема - хищники с широким диапазоном жертв, олигофаги и особенно полифаги. Их количество слабо зависит от обилия каждого отдельного вида жертв. Но, к счастью, полифаги едят преимущественно тех жертв, которые чаще встречаются, оставляя в покое редкую добычу.

Теперь совсем иное. Новорожденные дети появляются на свет с более-менее сформированными глазами, но без способности узнавать то, на что они смотрят. "Сложить" из световых и цветовых пятен осмысленные образы - это трудно. Однако новорожденные способны реагировать на светлые овалы с двумя тёмными пятнами в верхней части. А для узнавания матери и других людей, восприятия формы объектов и расстояния до них потребуется длительная тренировка зрительного анализатора. Напоминаю: в состав анализаторов входят не только органы чувств, но и пути передачи сигнала, и мозговые центры для его обработки. Глаза воспринимают свет; видит - мозг!

Всё названное - следствие того, что для восприятия чего бы то ни было нужно заранее иметь образ искомого. Этот образ может

быть "вшит" в структуру анализатора изначально (как грубая модель лица в психике новорожденного), но в подавляющем большинстве случаев он возникает и конкретизируется благодаря полученному опыту. По мере использования этот образ актуализируется и уточняется.

Вы можете увидеть ягоду земляники в мешанине световых и цветowych пятен только потому, что у вас есть её образ. Сравнивая входящий сигнал с этим образом, вы выделяете искомую структуру из фона. О! Вот она! Вы протягиваете руку и срываете ягоду. Тут же ваш зрительный анализатор уточняет, какой паттерн входящей информации привёл к успеху поиска. Вследствие такой непрерывной подстройки вы после сбора луговой земляники увидите крупные ягоды на длинных стеблях в густой траве, а после сбора боровой - мелкие ягоды на низких кустиках над опавшей хвоей. Зато, к примеру, гриб или лежащую в траве пуговицу вы можете просто не увидеть.

А откуда возникает картинка перед нашим мысленным взором? Если во входящем сигнале есть паттерн, соответствующий образу искомого, он будет выделен, очищен от шума и предъявлен сознанию. А если искомого паттерна нет, в него будет складываться любой шум - например тот, который возникает в зрительном анализаторе при закрытых глазах.

Этот эффект характерен не только для зрения. Вы знаете, что матери, которая возится на кухне, пока её ребенок спит в комнате, всё время "слышится" родной голос? А вы обращали внимание, что уличный шум сам собой складывается в рингтон вашего (именно вашего!) мобильного телефона? А если телефон у вас в кармане и стоит на вибровывозе, то уже и не зрительный и не слуховой, а тактильный анализатор даёт ложные срабатывания: вам кажется, что телефон завибрировал.

У описанного феномена немало следствий. Не буду развивать мировоззренческие выводы из того, что мы можем воспринять лишь то, что уже готовы воспринять, хотя эта линия рассуждений может привести к весьма неожиданным для многих из нас результатам. Мне для этого нужно достаточное текстовое пространство, а вам - достаточное время и сосредоточенное внимание. Лучше расскажу историю из своего опыта, иллюстрирующую феномен переключения хищников.

Лет двадцать назад я держал и разводил дома змей. Мой максимум достигал восьми питонов и удавов. Когда у тебя дома на твоих глазах самка питона насиживает кладку, которая потом расплзается выводком суетливых кусачих малышей, испытываешь кайф... Тогда я часто получал "отработку" крыс после фармакологических исследований (животных, которые

прошли через какой-то эксперимент, выжили, но не годятся уже для следующих опытов). Загрузишься несколькими десятками крыс, привозишь их домой и раскидываешь по террариумам. Крысам в транспортной ёмкости жарко и страшно, они просто-таки "излучают" характерные обонятельные, акустические и зрительные сигналы. змеи ловят их буквально на лету. А потом наступает перерыв в экспериментах, когда дармовых крыс нет. Я еду на базар, покупаю кролей. И перед тем как взять кролика, питон (который ел кролей много раз) потратит несколько минут на тщательное изучение нового объекта. Несколько кроликов подряд - и задумчивость начнут вызывать уже крысы.

В возрасте восьми месяцев мой старший сын пополз-пополз по полу, надавил на террариум, выдавил стекло внутрь (оно было предназначено выдерживать давление изнутри) и залез к почти четырёхметровому питону. Я прибежал на шум из другой комнаты. Ребенок стоял в террариуме на четвереньках и плакал, а питон (он не ел раньше детей) настороженно изучал из угла неизвестное для него существо. Знаете, кто сильнее всего пострадал в этой истории? Я. Не скажешь, конечно, что незаслуженно.

Итак, в психике змей тоже есть образы того, что они могут искать, и эти образы тоже корректируются на основании предыдущего опыта. Одно из следствий этого - "бережное" отношение змей к редким жертвам.

Думая об иных животных, важно избегать антропоморфных аналогий. Мы плохо понимаем, что творится в голове другого человека, что уж говорить о существах с принципиально иной психикой! Но иногда обоснованные предположения делать можно. Вот пример.

Гадюка тёплой летней ночью лежит у мышиной тропы. Она воспринимает мышей не так, как мы. Её главные органы чувств - "обычное" обоняние и контактное обоняние. Последнее обеспечивает расположенный сверху в ротовой полости яacobсонов орган, анализирующий молекулы, собранные на поверхности языка. У змей нет среднего уха, и они слышат не столько колебания воздуха, сколько колебания почвы. Глаза ночью помогают слабо. Возможно, гадюки чувствуют тепло, исходящее от добычи. По крайней мере, другие гадюки, африканские битисы, а также близкородственные гадюкам яmкоголовые змеи имеют на морде специализированные органы для восприятия такого тепла.

Гадюка дожждётся приближения жертвы, точным укусом введёт яд и тут же отпустит: чтоб мышшь не укусила, не поцарапала, не повредила прецизионные гадючьи зубы. Добыча

далеко не убежит: несколько прыжков - и её начнут покидать силы. Язык и яacobсонов орган проведут гадюку по пути отмеченной укусом жертвы. Когда змея приблизится, яд уже начнет переваривать ещё не остывшее тело мыши изнутри. Можно есть.

Так вот, когда гадюка ждёт свою жертву, всем её органам чувств мнится приближающаяся мышь...

Кафедра Ваннаха: Закрывшееся окно

Автор: Ваннах Михаил

Опубликовано 04 мая 2011 года

Нет, нет. Речь здесь пойдёт не об окне программы. Закрывание окон в них – дело частное. Да и наиболее популярная нынче "семёрка" по надёжности вполне на уровне зрелой XP и древней неубиваемой 3.1.

Закрылось одно из так называемых "окон возможностей". И для российского хайтека, и для российского общества в целом. И опять-таки событие это, при всём том внимании, которое уделяется мифическим модернизациям-инновациям, вызвало крайне мало интереса. А зря. Попытаемся показать аудитории "Компьютерры" некоторые причинно-следственные связи.

Недавно было объявлено, что Россия проиграла крупнейший в этом веке оружейный тендер - поставку военно-воздушным силам Индии среднего многоцелевого боевого самолёта, на который выставляла свой МиГ-35. Речь шла о поставке 126 истребителей. Цена вопроса – более десяти миллиардов долларов.

Вместе с МиГ-35 из конкурса вылетели и американцы, Boeing Co. и Lockheed Martin. Но это не утешает. Тем более что янки вели по отношению к индусам, мягко говоря, неоднозначную политику: накладывали эмбарго на поставки рядов видов техники, тесно дружили с извечным оппонентом Индии – Пакистаном. А Москва истари была стратегическим партнёром Дели. Так что на кусок индийского пирога нынче претендуют французский Rafale и почти общеевропейский Eurofighter Turhoon. Правда, машины эти в бою отродясь не были. Крещение огнём они проходят сейчас в небе Ливии.

Версию о том, что войну эту европейцы затеяли как промоушен для своих боевых машин, откинем как конспирологическую и несерьёзную. Нет, нет, скорее терпение мирового сообщества переполнили деяния режима Каддафи. О последнем из них поведала *urbi et orbi* посол США в ООН госпожа Сьюзан Райс. Оказывается, пособники автора Зелёной книги раздают своим бойцам виагру и презервативы, дабы вдохновить их на массовые изнасилования. Как минимум оппозиционерок, но не исключено, что и оппозиционеров. (Во всяком случае колониальные части Франции, находившиеся под командованием генерала Эйзенхауэра, когда-то учинили в Штутгарте такое массово-сексуальное действо не только над немками, но и над воспитанниками гитлерюгенда, что даже Сенат США был

вынужден разбираться в этом 17 июля 1945 года.)

Так что операция в Ливии вдохновляется самыми благородными мотивами - стремлением защитить дамскую честь. Интересно, почему не налагаются санкции на фармацевтов и не могут ли жертвы сексуальных преступлений выставить иск производителям афродизиаков? Любит же Голливуд сюжеты о том, как благородные борцы с оружием выигрывают иск у производителей пистолетов. Но это так, к слову. И вернёмся же к нашим баранам, точнее – аэропланам.

Обвинить Дели в приступе русофобии нельзя. Индия заказала России авианосец "Адмирал Кузнецов", фрегаты, арендовала у нас атомную субмарину. Совместно с Москвой Дели создаёт крылатые ракеты BrahMos, истребитель пятого поколения и новый транспортный самолет МТА. Ещё в 1990-е были заключены контракты на поставку, а также сборку в Индии в общей сложности 248 истребителей Су-30МКИ на общую сумму 7,75 млрд. долларов. Да и МиГ поставит индусам 45 палубных истребителей МиГ-29К на сумму 2,232 млрд. долларов (а это кузены слетевших с тендера аэропланов). Да и ранее поставленные МиГ-29 будут модернизированы, с ценой работ почти в гигабакс. Так что дело не в русофобии. Просто МиГ-35 серийно не производится, а Дели нуждается в вылизанной, поставленной на поток машине.

Теперь предоставим слово премьер-министру Владимиру Владимировичу Путину. Вот отчёт правительства перед депутатами Госдумы. Что же мы слышим, когда речь идёт о реформе армии? "Когда с военнослужащими разговариваешь, скажем, в авиации, там лётчики уже получали эти надбавки, это серьёзные надбавки, а техники нет. И, конечно, определённое напряжение даже в воинских коллективах по этому поводу было". То есть денег авиаторам несколько прибавили, но унаследованная от СССР техника и устарела морально, и просто кончилась из-за износа.

А что означает потеря индийского контракта? ВВС России были не прочь прикупить партию МиГ-35. Но сейчас этого может не произойти. Почему? Да потому, что при серийном производстве техники существуют фиксированные затраты. Нужно разработать техпроцессы. Закупить и разместить оборудование. Изготовить оснастку и приспособления. Обучить персонал. Так вот, в случае получения индийского контракта деньги эти частично разложились бы на индийских партнёров. Ну а теперь их пришлось бы чисто оплачивать нам, гражданам России. И это может оказаться неподъёмной суммой, даже при учёте двадцати триллионов рублей, выделенных на

модернизацию Вооружённых Сил.

Вот сугубо провинциальная история. В детской клинике погиб младенец. За это осудили педиатра шестидесяти лет и палатную медсестру семидесяти трёх лет. Врач недооценила тяжесть состояния ребёнка, а сестра не так промыла ему желудок. Тётки получили по два года реально. Только вот в том же регионе главврачи районки ласково просят свой персонал добровольно написать заявления об отказе от двадцатипятипроцентной надбавки. В бюджете нет денег.

Благодаря кампании в Ливии по спасению жертв общественного темперамента и виагры пара заводов в регионе потеряла ливийские контракты. На каждой войне кто-то зарабатывает (каждый из сотен томагавков, пошедший на цель, принёс их производителям по полмиллиона долларов в ценах позапрошлого десятилетия, да и афродизиаки фармацевты не бесплатно поставили Каддафи), а кто-то теряет... Разговоры о том, что в регионе сами виноваты, не переориентировавшись своевременно на мирную продукцию, поставляемую на экспорт, откинем как несерьёзные – ну не умеем мы её делать, нет у нас здесь задела. (Истории успеха Яна и Касперского, скорее, исключения, подтверждающие правило.)

Опять слово В.В. Путину: "Ещё раз подчеркну, сильная оборонная промышленность, атомная отрасль, ракетостроение – это наши конкурентные преимущества, доставшиеся нам от прежних поколений, за что им низкий поклон. И мы намерены только укреплять эти направления деятельности". То есть ничего загадочного в отечественной оборонке нет – туда просто десятилетиями вкладывались деньги, труд людей. Вот и результат.

К сожалению, потеря каждого контракта резко сокращает возможность поддерживать эту отрасль в конкурентоспособном состоянии за чужой счёт. Да, вот уместно вспомнить прошлые поколения. Им надо платить пенсию. А каждый потерянный внешний контракт означает, что былой труд не стал инвестицией, приносящей деньги. Отсюда неизбежное следствие... Скажите, те из уважаемых читателей, кто предприниматель или менеджер: нравится вам рост налогов на "социалку" в этом году? Вопрос, конечно, риторический. Но если мы не зарабатываем снаружи страны, то придётся отбирать на эти нужды у тех, кто внутри.

Ну и последнее. Самое прямое отношение потерянный контракт имеет к отрасли информационных технологий. Дорогая авионика. Планера и турбины, аэродинамические и прочностные расчёты – всё это удел суперкомпьютеров. Конструкторские и технологические работы – CAE/CAD/CAM. Станки с ЧПУ и станки

с адаптивной обработкой, где микропроцессоры включены в инструментальный контур. Да тривиальные системы документооборота и бухгалтерии. Всё это – деньги, потерянные отечественной ИТ-отраслью. Даже российские представительства глобальных фирм недополучили свой кусок индийской лепёшки, поскольку значительная часть компьютерной техники сугубо универсальна.

Но общество - политиков, экспертов, оппозиционеров всяких да и самих избирателей почему-то эти проблемы не волнуют. Куда интереснее умиляться британским брачным играм. И не думать, что в постиндустриальном обществе главное – развитие, которое предполагает отчаянную борьбу за рынки.

Новые "аймаки": постоянство - признак зрелости

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 04 мая 2011 года

Обновление линейки настольных моноблоков iMac не вызвало того ажиотажа, который обычно сопутствует выпуску других устройств под маркой Apple. И неудивительно: внешне они практически не отличаются от предшественников, а постоянство, как известно, признак зрелости.



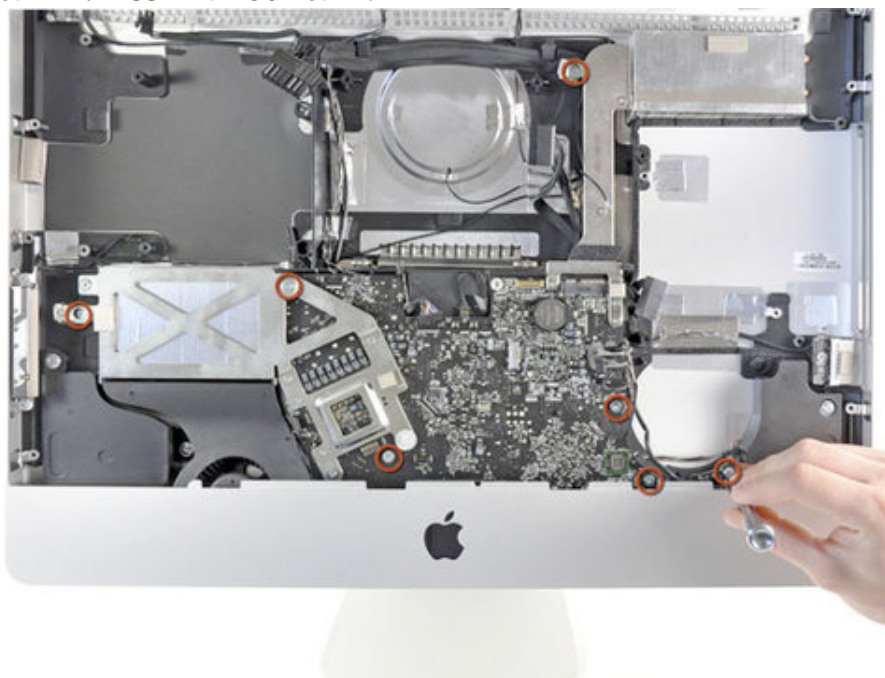
Настольные компьютеры iMac по достоинству считаются одними из лучших современных **моноблоков** по дизайну, конструкции и качеству исполнения. Именно они стали первыми машинами Apple, выполненными в корпусе из монолитного алюминия - в таких сегодня собираются практически все компьютеры из Купертино. "Алюминиевые" iMac появились осенью 2007 года, сменив очень похожие по дизайну десктопы в белых пластмассовых корпусах. Первый "алюминиевый" ноутбук, MacBook Air, был представлен в январе 2008 года, а MacBook в цельноалюминиевом корпусе появился на прилавках в октябре 2008 года.

С момента презентации "алюминиевых" iMac прошло более трёх лет, но их дизайн практически не изменился: он характерен и узнаваем. До октября 2009 года выпускались модификации с двадцати- и двадцатичетырёхдюймовыми экранами, а после - с диагональю 21,5 дюйма и двадцатисемидюймовыми дисплеями со светодиодной подсветкой. Тогда же был проведён лёгкий "фейслифтинг": исчезла рамка вокруг экрана, задняя панель тоже

стала алюминиевой, как и весь корпус, а сбоку добавился слот для флэш-карт SDXC.

Внешне все модели iMac, представленные 3 мая 2011 года, не отличаются от "аймаков" образца 2009 года, за одним исключением: на задней панели появились один (в модели с диагональю экрана 21,5 дюйма) или два (в двадцатисемидюймовой модели) порта Thunderbolt - скоростного интерфейса, который в Apple и в Intel прочат на роль преемника USB. Такие порты пока есть только в ноутбуках Apple MacBook Pro, и в ближайшее время они вряд ли кому-то потребуются - ввиду полного отсутствия периферии с этим интерфейсом.

А вот начинка iMac изменилась довольно существенно. Теперь эти компьютеры построены на базе самой современной платформы Intel, известной под кодовым названием Sandy Bridge. Все новинки получили четырёхъядерные процессоры Intel Core i5 (в предыдущих моделях могли использоваться и двухъядерные Core i3), в старшие модели возможна установка ещё более мощных чипов Core i7. В качестве накопителей применяются полноразмерные винчестеры 3,5 дюйма ёмкостью от 500 до 2 Тбайт или SSD на 256 Гбайт.



Умельцы из компании iFixit выяснили, что у новых "аймаков" внутри.



Новые iMac оснащаются мобильной дискретной графикой производства AMD: ускорителями начального уровня Radeon 6750M или 6770M с 512 Мбайтами видеопамати GDDR5 или флагманским графическим акселератором 6970M с 1 или 2 Гбайтами памяти GDDR5. Интересно, что все три видеокарты выполнены на отдельных платах и не припаяны, а вставлены в разъём на системной плате, так что, в принципе, могут быть заменены без особого труда.

Наконец, как и в обновлённых в феврале MacBook Pro, на смену давно морально устаревшей веб-камере iSight с разрешением VGA пришла встроенная веб-камера FaceTime HD, работающая с аппаратным разрешением до 720p (1280x720 пикселей). Подробнее о конфигурации iMac можно узнать на [сайте Apple](#).

Любопытная тенденция: если десктопы и ноутбуки годами выпускаются с минимальными изменениями в дизайне, то всевозможные плееры и телефоны могут за год измениться до неузнаваемости. После выпуска первого iPad не прошло и года, когда был представлен "айпэд" второго поколения. А сколько за последние пять лет сменилось поколений iPod разных моделей, сможет сказать даже не всякий любитель "яблочных" плееров.

Разумеется, это правило касается не только продукции компании Apple, но на ней проявляется особенно наглядно: линейка настольных моноблоков iMac выпускается без заметных внешних изменений с 2009 года, а ноутбуков MacBook Pro - аж с 2008 года! Таким завидным постоянством в семействе плееров iPod может похвастаться, пожалуй, лишь iPod Classic: ныне выпускаемая модель шестого поколения мало чем отличается внешне от "классика" пятого поколения образца 2005 года. Сложно сосчитать, сколько за это время было выпущено "айподов" других моделей!

А iPhone? Казалось бы, только что Стив Джобс продемонстрировал миру сенсационно новый тип телефона с интуитивно понятным интерфейсом - это было в начале 2007 года, а меж тем на прилавках уже лежат "айфоны" четвёртого поколения!

Собственно, к чему весь этот разговор? А к тому, что ни плееры, ни мобильные телефоны пока не обрели той близкой к идеалу формы и того пользовательского интерфейса, которые действительно смогли бы удовлетворить потребителей - то есть удерживать их от покупки новых моделей в течение нескольких лет. С компьютерами это уже произошло, и довольно давно. Но когда это случится со всякой "мелочью" и случится ли вообще, большой вопрос.

Читайте также: [Компьютеры-моноблоки - от и до.](#)

Голубятня: Globusbook 950 Connect

Автор: Сергей Голубицкий

Опубликовано 05 мая 2011 года

Сегодня у нас на видеопрезентации - очередная игрушка от милого моему сердцу "Глобуса": электронная ибукса, укомплектованная 3G минирутером и USB-модемом от Мегафона - **GLOBUSBOOK 950 CONNECT**.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Дисплей: Сенсорный E-Ink экран, 6 дюймов, 800 x 600, 8 градаций цвета, защищен металлической рамкой

Процессор: FreeScale 532 МГц

Оперативная память: 128 Мб

Встроенная память: 512 Мб

Поддерживаемые форматы: FB2, FB2(ZIP), PDF, DjVu, TXT, HTML, DOC, RTF, EPUB, MOBIPOCKET, CHM, PDB, JPG, PNG, GIF, BMP, TIFF, MP3

Поддержка словарей: STARDICT

Слот расширения: SD/MMC/SDHC

Проводной интерфейс: USB 2.0

Беспроводной интерфейс: WI-FI 802.11b, 802.11g

Стереовыход: 3,5 мм для наушников

Встроенный динамик, 32 Ом

Аккумулятор: Литий-ионный, емкость 1600 мАч

Размеры: 197 x 123 x 11 мм

Вес: 300 г

Диапазон рабочих температур: От 0 °С до 50 °С

КОМПЛЕКТАЦИЯ GLOBUSBOOK 950 CONNECT:

Устройство для чтения книг GLOBUSBOOK 950 CONNECT

Оригинальный стилус

Кожаный чехол

Миниатюрный WI-FI роутер GLOBUS

USB 3G-модем

SIM-карта от Мегафон

Наушники

Фонарик для подсветки экрана

USB-шнур

Зарядка 220 В

Инструкция < Быстрый старт >

Гарантийный талон

Василий Щепетнёв: Сливы Толстого Льва

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 05 мая 2011 года

Пришло лето, и мама принесла сливы – большие, похожие на куриные яйца, только не белые, а черные. Мама вымыла и тщательно обтерла каждую сливу, затем разложила их на тарелке, а тарелку накрыла страж-колпаком.

– Смотри, Ваня, не хватит тебе, – сказал брат Петя сочувственно, но Ванино ухо распознало под сочувствием ехидство. – Ты, верно, еще маленький – сливы есть. Ну ничего, на будущий год точно достанется.

Ваня не ответил, лишь губы поджал. Не может быть! Ему же обещали! А Петя просто дразнится.

Но сам начал считать – про себя, чтобы никто не слышал. Семь, восемь, девять... Сливы лежали кучкою, толстое граненое стекло страж-колпака двоило и троило, потому Ваня сбивался. Первый раз вышло девять слив, второй – десять, а третий – восемь. Вдруг да и вправду не хватит? Если ему не достанется сливы, то лето опять придется провести в доме, а сидеть дома, когда все гуляют, бегают по траве, загорают на солнышке и даже купаются в речке – нестерпимо, уж он-то знает. Раньше, когда он был совсем маленький, ему и дома было интересно, но теперь...

Он вместе со всеми пошел в классную комнату, ни капельки не подавая виду, что волнуется и страдает. Настоящих занятий по случаю лета не было, каждый занимался своим. Сестра Аня разучивала страшные стихи про Красный Галстук:

"Как повяжешь галстук, береги его:

Он ведь с нашей кровью цвета одного..."

Близняшки Елена и Ольга читали в ролях, с выражением басню Крылова о волке и ягненке. Старший брат Антон писал что-то в толстой тетради, поди, новую пьесу сочиняет. Константин, от усердия высунув язык, рисовал снежного нетопыря в полете, а Петя разглядывал большую карту уезда, отмечая живые и мертвые селения; прежде Ваня непременно бы сидел рядом, повторяя за Петей черные названия Рамонь, Айдарово, Теплое, Галкино, но сегодня он на Петю обиделся, даром что спокойный. Сидел в уголке и листал "Иллюстрированные уроки выживания для детей". Когда часы пробили полдень, он отложил книгу и вышел. Никто внимания не обратил – нужно, значит, нужно.

Ваня тихонечко пробрался в горницу. Еще раз счел сливы.

Теперь вышло одиннадцать, но он не доверял коричневому стеклу страж-колпака. Ну, как и в самом деле не достанется сливы? Сиди под крышей, не смей высунуть носа, иначе и зубы выпадут, и волосы, а затем ослепнешь и оглохнешь – навсегда. Одна съеденная слива – не простая слива, а слива Толстого Льва – защищает от летней болезни на целый год, но маленьким сливы не дают.

А разве он маленький? И мама говорила давеча, что в этом году Ване достанется слива.

Он решился. Никто не знал, что ему известен код страж-колпака, Ваня его подглядел случайно год назад, когда мама думала, будто он и цифр-то не знал. А он знал!

Ваня покрутил колесики на колпаке. Один, девять, один, семь. Есть! Одной рукой он приподнял колпак – тяжелый, не упустить бы, другой схватил сливу и сунул ее в нагрудный карман штанишек. Поставил колпак на место, набрал другое число, чтобы не догадались, и вышел из горницы.

Через пять минут Ваня сидел в классной комнате, с преувеличенным вниманием разглядывая страницу, на которой были изображены лесные и земляные вурдалаки.

Перед обедом мать достала сливы и видит – одной нет. Пересчитала. Опять и опять. Затем сказала отцу.

За обедом отец и говорит:

– А что, дети, не съел ли кто-нибудь одну сливу?

– Нет, – ответил за всех Петя и посмотрел на Ваню.

Ваня покраснел, как рак, и сказал

– Нет, я не ел.

Тогда отец сказал:

– Что съел кто-нибудь из вас, это нехорошо; но не в том беда. Беда в том, что в сливах есть косточки, и если кто не умеет их есть и проглотит косточку, то через день умрет. Я этого боюсь. Ведь сливы Толстого Льва не сами по себе растут: им нужно особое питание, и они только тогда становятся плодоносными деревьями, когда косточка прорастает прямо в теле человека. Ваня побледнел и сказал:

– Нет, я косточку бросил за окошко.

Все засмеялись, а Ваня заплакал. От стыда и страха.

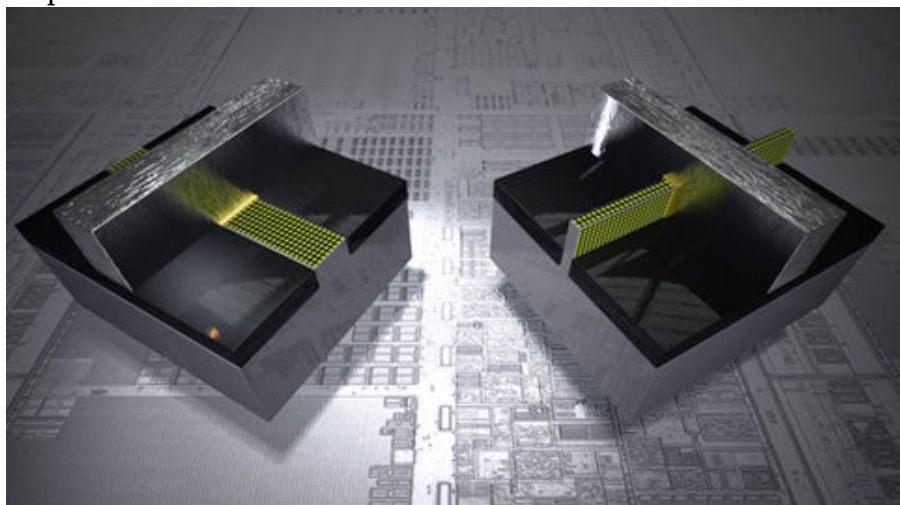
На следующий день он плакал уже от боли, нестерпимой, жуткой, разрывающей. Рядом рыдала мама, а доктор, суровый и сосредоточенный, готовил из маковых зерен усыпляющий кисель.

Трёхмерные транзисторы спасут закон Мура

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 05 мая 2011 года

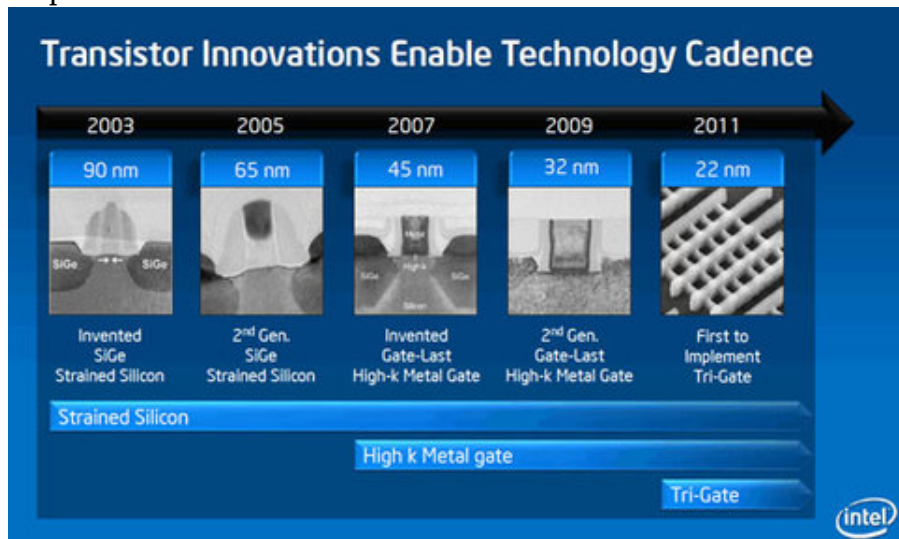
В самой Intel новую технологию называют революционной, и для этого есть все основания: впервые создан техпроцесс для серийного производства интегральных микросхем на базе трёхмерных, а не планарных элементов. Исследования в этом направлении велись на протяжении нескольких десятилетий, но только теперь трёхмерная технология стала коммерчески доступной - впервые за пятьдесят лет с начала производства микрочипов.



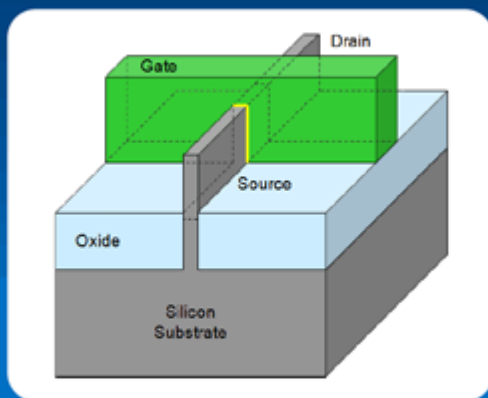
Опытные образцы транзисторов с трёхмерным затвором были получены в научно-исследовательских лабораториях Intel ещё в 2002 году - именно он считается годом изобретения технологии Tri-Gate. Новую технологию в сочетании с 22-нм техпроцессом планируется внедрить до конца 2011 года и уже на её основе выпускать новые многоядерные процессоры под кодовым названием Ive Bridge.

В чём же заключаются преимущества трёхмерных структур по сравнению с планарными? Прежде всего, они позволяют существенно повысить плотность размещения логических элементов на каждом квадратном миллиметре площади микросхемы. Во-вторых, 3D-транзисторы способны быстрее переключаться, что означает более высокую производительность: в открытом состоянии сопротивление при прохождении электронов минимально, а в закрытом их поток прекращается

практически полностью. Наконец, трёхмерная технология позволяет создавать микросхемы, работающие на низком напряжении и с меньшими токами утечки, что позволяет добиться не только высокой производительности, но и ещё большей энергоэффективности по сравнению с традиционными микрочипами.



22 nm 3-D Tri-Gate Transistor



3-D Tri-Gate transistors form conducting channels on three sides of a vertical fin structure, providing "fully depleted" operation

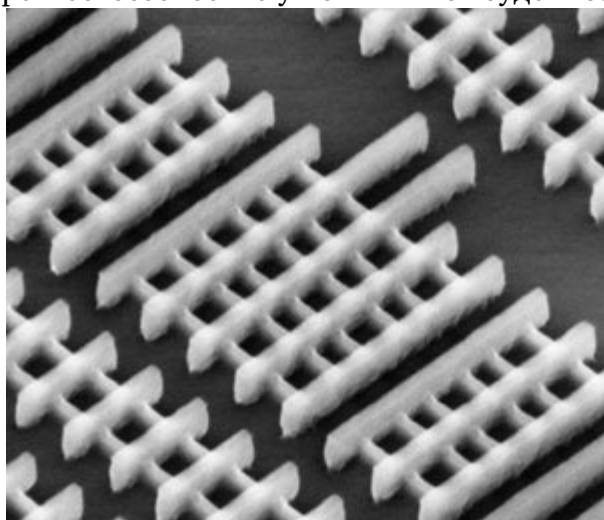
Transistors have now entered the third dimension!

По официальной информации, трёхмерные транзисторы Tri-Gate, изготовленные на базе 22-нм техпроцесса и работающие на низком напряжении, обеспечивают до 37 процентов более высокую производительность по сравнению с обычными транзисторами, изготовленными на базе 32-нм технологии.

Процессоры с новыми транзисторами могут потреблять менее половины мощности, чем 32-нм чипы с двухмерной структурой, при том же самом уровне производительности. Поэтому такие чипы прекрасно подойдут для карманных устройств, в которых важна не только высокая производительность, но и длительное время автономной работы.

Для портативных устройств особенно важна и миниатюрность, которую также гарантирует новая разработка: по оценкам специалистов корпорации, на площади, равной площади точки в конце этого предложения, можно разместить более шести миллионов транзисторов Tri-Gate, выполненных по 22-нм техпроцессу.

В течение 2011-2012 годов планируется полностью перевести на 22-нм технологический процесс пять крупных фабрик, принадлежащих Intel: D1D и S1C в американском штате Орегон, Fab 32 и Fab 12 в штате Аризона и Fab 28 в Израиле. В Intel говорят о незначительном росте себестоимости выпуска чипов по технологии Tri-Gate по сравнению с обычными планарными микросхемами - он составляет всего порядка двух-трёх процентов. Крупномасштабное серийное производство, разумеется, со временем снизит себестоимость до величин ниже текущих, так что с конкурентоспособностью у новых чипов будет всё в порядке.



Любопытно, что в Intel считают переход на трёхмерные транзисторы прекрасной иллюстрацией действия так называемого закона Мура (напомню, что Гордон Мур был одним из основателей корпорации), который гласит, что число транзисторов на кристалле удваивается каждые два года. С приближением к 22-нм технологической норме многие стали говорить о том, что закон Мура исчерпал себя, но изобретение трёхмерных структур лишний раз подтвердило его

справедливость. По словам самого Мура, «на протяжении многих лет мы осознавали, что степень миниатюризации транзисторов имеет определённые пределы. Преобразование базовой структуры - революционный подход, который позволяет и далее следовать выявленному ранее закону развития технологий».

Очевидно, что внедрение трёхмерной технологии Tri-Gate одновременно с переходом на 22-нм технологическую норму обеспечивает Intel беспрецедентные конкурентные преимущества перед всеми существующими производителями интегральных микросхем. Ближайший соперник, компания AMD, серийно производит процессоры на основе 45-нм технологии, а переход на 32-нм техпроцесс ожидается лишь в начале июня с презентацией гибридных процессоров под кодовым названием Llano. Ни о 22 нанометрах, ни тем более о трёхмерной технологии речи, естественно, не идёт.

Кивино гнездо: Имито-не-стойкость

Автор: Киви Берд

Опубликовано 06 мая 2011 года

Когда по миру разнеслась весть об убийстве "главного террориста планеты", то очень скоро в интернете стала мелькать одна и та же фотография - окровавленный Бен Ладен с огнестрельной дырой в голове. И хотя было известно, что власти США никаких фотоснимков мертвого Усамы не предъявляли, эта фотография появилась на главных страницах множества сетевых СМИ и известных газет-таблоидов, вроде Daily Mail, Times of London, Telegraph, Sun и Daily Mirror. Даже солидное новостное агентство Associated Press не удержалось и тоже опубликовало было этот снимок, однако очень скоро его удалило, так как не удалось подтвердить подлинность фотографии.

Что, собственно, и неудивительно, поскольку фотодокумент оказался стопроцентной подделкой и, как быстро выяснилось, гулял по интернету уже по меньшей мере года два. Насколько удалось установить, впервые это фото опубликовала ближневосточная онлайн-газета themedialine.org в последних числах апреля 2009 года. Редакция газеты, впрочем, тогда честно предупредила читателей, что не может гарантировать подлинность данного фотодокумента.

Ну а через некоторое время ушлые исследователи отыскивали все концы и наглядно продемонстрировали, что "мёртвый Усама" - это сконструированная с помощью фотошопа комбинация из двух фотографий разных людей: на одной (тогда ещё) живой Бен Ладен, а на другой - труп неизвестного, действительно застреленного человека.

Практика подделки фотографических снимков существует, вероятно, примерно столько же лет, сколько и сама технология фотографии. Подобно тому, как художники всегда занимались приукрашиванием лиц, фигур или обстановки по запросам заказчиков картин, так и мастера фотографии довольно быстро начали осваивать техники манипуляций с фотоизображениями. Сначала просто ретушь и процарапывание негативов. Затем полное удаление элементов изображения или добавление новых деталей с помощью фотомонтажа. Появление цифровой фотографии ничего принципиально нового здесь не привнесло, разве что очень существенно облегчилась работа по модификации снимков.

Насколько востребовано ныне искусство фотошоп-иллюзионистов в среде гламурных журналов и рекламного

бизнеса, рассказывать, наверное, никому не надо. Однако у этих людей сама профессия такая - "сделать красиво", пусть и не по правде. Но факты жизни таковы, что к манипуляциям с фотодокументами ныне повсеместно прибегают и там, где по определению должна фигурировать правдивая информация. Причем занимаются этим, как известно, не только не брезгующие обманом фотографы, журналисты или редакторы, но также корпорации, политики, спецслужбы и военные - если видят в этом хоть какую-то для себя выгоду.

Конечно же, с этим давно умеют бороться. У экспертов-криминалистов, скажем, всегда имелись методы и средства, позволяющие отличить фальшивую фотографию от подлинной. Несоответствия в нюансах освещения и в отбрасывании тени, клонированные и размноженные фрагменты одного изображения либо встроенные чужеродные фрагменты из других снимков - эти и подобные им детали опытные специалисты обычно отыскивают достаточно уверенно. Однако гарантировать успех заранее тут невозможно, а если подделкой занимался действительно мастер, то даже для опытного эксперта доказать, что это не подлинник, оказывается далеко не просто.

Дабы сделать задачу по подтверждению подлинности снимка более определённой в итоговом результате, а также чтобы в целом упростить процесс верификации фотодокументов, ведущие производители фотооборудования, такие как Canon и Nikon, некоторое время тому назад разработали фирменные системы аутентификации цифровых изображений.

Работая независимо друг от друга, Canon и Nikon встроили в топовые модели своих фотокамер специальный модуль цифровой подписи, а в комплект к нему предоставляют клиентам дополнительное программное обеспечение для проверки подлинности снимков (так называемое validation software).

Благодаря этой технологии теперь каждая фотография криптографически подписывается цифровой сигнатурой внутри камеры и непосредственно в момент съёмки. А последующая процедура верификации - с помощью установленного на компьютере специального ПО - позволяет пользователям снимков убедиться, действительно ли фотография осталась неизменной или же была подвергнута модификациям, поскольку малейшие изменения в битах файла неизбежно должны отражаться в несоответствии значений цифровой подписи.

И Canon, и Nikon на рынке представили свои системы верификации снимков как вполне серьёзный продукт, предназначенный для доказательства подлинности фотодокументов в работе таких структур, как

правоохранительные органы и прочие правительственные ведомства, страховые компании, корпорации, новостные агентства и так далее. В реальности, однако, дела с надёжностью технологии обстоят далеко не так красиво - если ознакомиться с результатами исследований известной российской фирмы ЭлкомСофт, специализирующейся на быстром взломе/восстановлении паролей и преодолении всевозможных систем защиты информации.

Как это часто бывает, сами компании Canon и Nikon предпочли не публиковать никаких сведений о внутреннем устройстве своих систем аутентификации снимков, избрав хоть и давно скомпрометированный, но по сию пору очень популярный среди корпораций подход под общим названием Security Through Obscurity, или "Безопасность через неясность". Иначе говоря, конкретные алгоритмы, применяемые этими изготовителями в процедурах верификации, считаются неизвестными, поэтому специалистам ЭлкомСофта пришлось для начала их восстанавливать методами обратной инженерной разработки.

В обоих случаях итоговым результатом такого восстановления и последующего анализа стало обнаружение в системах фатальных слабостей. Из-за этих слабостей, как продемонстрировали в ЭлкомСофте, потенциальные злоумышленники без проблем могут манипулировать изображением на фотографиях как угодно, а затем генерировать к подделке такую цифровую подпись, которая успешно проходит все предусмотренные процедуры по верификации подлинности снимка. Чтобы сделать этот результат подходчивее для масс, в ЭлкомСофте изготовили целую галерею забавных и заведомо сфабрикованных фотоподделок, которые при этом подтверждаются как подлинные фирменными программами проверки.

Система фирмы Canon была тотально скомпрометирована специалистами ЭлкомСофта ещё в ноябре прошлого года. Теперь же очередь дошла до Nikon, так что с подробностями о деталях проведённого анализа удобнее рассказать на этом, совсем свежем примере.

В случае системы Nikon, как показали исследования ЭлкомСофта, собственно данные снимка и сопровождающие его метаданные обрабатываются независимо - как два отдельных файла - и прогоняются через хеш-функцию SHA-1. Получаемые на выходе два шестидесятибитных хеш-значения затем шифруются с помощью секретного ключа по стандартному алгоритму RSA-1024, в результате чего генерируется цифровая сигнатура снимка, составленная из двух частей. То есть на самом

деле вычисляются две подписи длиной по 1024 бита (128 байт), которые добавляются в служебную часть файла (EXIF MakerNote tag 0x0097), в раздел параметров цветового баланса.

Впоследствии, когда подлинность фотоснимка Nikon проверяют с помощью фирменной программы Image Authentication Software, то эта программа сама вычисляет два хеш-значения SHA-1, как это делалось и в фотоаппарате. А затем с помощью известного открытого ключа программа расшифровывает те две сигнатуры, что хранятся для проверки в файле. Если фотография подлинная, то вычисленные программой хеши и значения, расшифрованные из снимка, должны полностью совпасть. Если же совпадения нет, значит, фотография подвергалась манипуляциям.

То есть в теории, казалось бы, обеспечена достаточно простая и при этом эффективно защищённая проверка. Однако на практике, увы, всё получилось не так красиво.

Фатальной уязвимостью системы стало то, что секретный криптографический ключ, хранимый внутри фотокамеры и используемый для формирования сигнатур снимков, не защищён должным образом. По этой причине аналитики ЭлкомСофта (а значит, и всякие грамотные злоумышленники) могут его выявлять в памяти аппарата, извлекать и далее использовать для фальсификации. Попросту говоря, при наличии такого секретного ключа уже нет никаких проблем с генерацией абсолютно валидных цифровых сигнатур для как угодно видоизменённых фотографий. А это соответственно означает, что система защиты Nikon Image Authentication System полностью скомпрометирована и никакого доверия к ней - в её нынешнем виде - быть не может...

Когда эту унылую новость стали обсуждать в околкриптографических блогах и форумах, то один из основополагающих (и довольно наивных) вопросов звучал примерно так: "Ну а в принципе возможно ли вообще надёжно и безопасно реализовать всё это дело как-то иначе, без хитростей типа "безопасность через неясность"? Ведь секретный ключ в любом случае должен быть каким-то образом доступен для фотокамеры, а если это так, то его соответственно можно и считывать из оперативной памяти или откуда-то ещё?"

Лучше всего, наверное, на этот резонный вопрос ответил один из компетентных зарубежных читателей [англоязычного] [блога](#) ЭлкомСофта. По его мнению, произошедшее с Canon и Nikon - это то самое, что обычно получается в ситуациях, когда далёкие от защиты информации компании пытаются реализовать криптографию собственными силами. Тогда как "в данной ситуации недорогим и куда более эффективным решением задачи

было бы встраивание в фотокамеру стандартного порта ISO-7816 ID-000, в народе больше известного как слот SIM-карты в мобильных телефонах. На основе такой карточки легко и просто можно реализовать давно проверенный криптостандарт для применения асимметричных схем с секретным-открытым ключом (например, стандарт PKCS#11)".

На более понятном общечеловеческом языке это означает, что ни Canon, ни Nikon, ни каким-либо ещё изготовителям фототехники совершенно не нужно биться над секретным изобретением надёжных криптографических систем. Потому что такие системы давно известны, разработаны специалистами и встроены в огромное количество сертифицированных приложений на основе смарткарт. Единственное, на что надо обращать внимание при встраивании таких технологий, - это на гораздо более простую проблему с правильной реализацией криптофункций (как показывает практика, здесь тоже дров наломать легко).

Благодаря таким подходам можно полностью избежать попадания криптоключей и прочей чувствительной информации в открытую память устройства, благо они хранятся в куда лучше защищённой смарткарте. Естественно, и этот подход не обеспечивает гарантированной абсолютной безопасности, но его не требуется хранить в тайне и он обеспечивает заведомо лучшее соотношение между стоимостью и надёжностью защиты.

Ещё одно важнейшее преимущество, которое получают пользователи при таком подходе к делу, - это гибкость схемы. Клиентам с повышенными требованиями к защите информации, вроде правоохранительных органов, вообще не требуется доверять деликатные механизмы криптообработки данных и хранения ключей поставщикам фотокамер. При таком подходе они могут вставлять в слот камеры свои собственные смарткарточки, которым они доверяют, причём делается это так же легко, как замена сим-карты в мобильнике. Ну а для менее требовательных клиентов, не нуждающихся в подобных строгостях, вполне естественно положиться на общедоверяемого поставщика смарткарт, которые можно поставлять в комплекте с топ-камерами по умолчанию...

Всё это, впрочем, лишь прожекты компетентных специалистов, пока что не имеющие под собой никаких реальных продуктов. А в жизни реальной ситуация такова, что гиганты фототехники вполне довольны своими никудышными крипторазработками и делают вид, что ни фирмы ЭлкомСофт, ни её неприятных исследований в природе как бы не существует.

С момента прямого обращения ЭлкомСофта в разные

инстанции фирмы Canon минуло уже более полугода, однако абсолютно никакой содержательной реакции на это не последовало. Большая корпорация как ни в чём не бывало продолжает встраивать в свои фотокамеры в хлам скомпрометированную систему защиты и совершенно ничего в ней не меняет.

Аналогичная компрометация системы верификации снимков в камерах Nikon произошла сравнительно недавно, но, судя по тотальному игнорированию ЭлкомСофта и в Nikon, та же самая история, похоже, обещает повториться и теперь.

Что называется, пока гром не грянет...

Кафедра Ваннаха: Экобомба германского образца

Автор: Ваннах Михаил

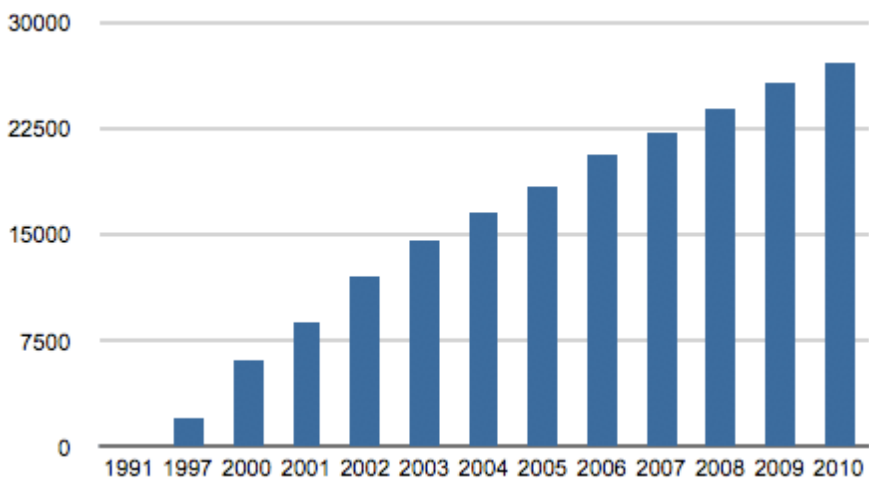
Опубликовано 06 мая 2011 года

В США был Трёхмильный остров. В СССР - Чернобыль. У японцев - Фукусима. А вот в Европе ядерная энергетика работала бесппроблемно и безаварийно. Пока. Но, согласно великому мыслителю и пламенному прусскому патриоту Гегелю, всё в мире, в том числе и абсурд, должно достигнуть своего логического завершения. И опасность подкрадывается к атомным станциям Германии - и, наверное, всей Европы, - с совершенно неожиданной, экологической стороны.

Ну, может, и не совсем с экологической. Во главе угла всегда стоит экономика. А в апреле цены в Германии выросли по сравнению с аналогичным периодом 2010 года на 2,4 процента. (Европейский Центробанк заявляет о стабильности цен, если инфляция не превышает двух процентов.) Столь резкого скачка цен страна не переживала последние два с половиной года. Инфляция в Германии находилась на аналогично высоком уровне в октябре 2008 года.

Главной причиной ускорения инфляции немецкие статистики называют рост цен на энергоресурсы. (Что русскому, если он своевременно приватизировал немного углеводородов, здоров, то немцу смерть) И, естественно, рачительные бундесбюргеры норовят на углеводородах сэкономить. Для этого сначала строили ядерные станции (известный политик Франц Йозеф Штраус признал в своих мемуарах, что бомбу очень хотелось, и французы шли на встречу, но страх перед русскими оказался сильнее). Потом, после Чернобыля, увлеклись возобновляемыми источниками энергии, из которых наиважнейшими сочли ветряные мельницы.

Ну, всякий, наблюдавший Европу в последнюю пару десятилетий, помнит, как ветрогенератор стал привычной чертой пейзажа, наряду с кирхой, ратушей и римской развалиной. Вот так росла мощность установленных ветряков в ФРГ:



Рост, как видим, довольно энергичный. Но вот беда: ветряк, стометровая башня с генератором и гигантскими лопастями, весьма дорог. И, как всякая механическая система, требует постоянного обслуживания. Тоже дорогого. По сравнению с этим всякие там проблемы шума и урона, наносимого популяции летучих мышей, уходят на второй план. (Хотя ветряки последних моделей ощутимо урчат меньше, нежели ранние.)

Мегаватт/час, произведённый ветрогенераторами, обходится в 72-85 евро, в то время как цена энергии, произведённой на атомных станциях, составляет чуть больше тринадцати евро. В Испании, скажем, за последние три года, по мере увеличения доли ветроэнергетики в энергетическом балансе страны, плата за электричество увеличилась в два раза. Причём это увеличение, как считают экономисты, не предел. Правда, сейчас средняя розничная цена на электроэнергию в Германии составляет 23 цента за киловатт/час, включая налоги.

Посмотрим на список стран, лидирующих по доле ветра в энергобалансе. На 2009 год в Дании с помощью ветрогенераторов производится двадцать процентов всего электричества, в Португалии - шестнадцать процентов, в Ирландии - четырнадцать, в Испании - тринадцать. Как видим, за исключением Дании, список изумительно коррелирует с теми странами, которые доставляют наибольшие экономические проблемы ЕС. Но это я так, к слову.

Но вот и Германия - локомотив европейской экономики - после Фукусимы решила резко ускорить процесс вывода из эксплуатации своих атомных станций. И на смену им предполагается установить ветряки. В 2010 году 6,2 процента электроэнергии Германии было получено из энергии ветра. К 2020 году немцы планируют производить 19,6 процента электроэнергии из возобновляемых источников энергии, в

основном из ветра.

Ну а срочно составленный после Фукусимы экологический сценарий просто поражает. Сочинивший его профессор Олаф Хомайер (Olav Hohmeyer), который занимается вопросами энергетики и природных ресурсов во Фленсбургском университете, полагает, что в 2030 году 80 процентов электроэнергии будут вырабатывать ветряки, 10 процентов - станции на солнечных батареях, по 5 процентов - работающие на биотопливе и гидроэлектростанции. Для этого нужно строить ветряки на мачтах в полтора-два метра высотой (такие, скажем, уже установлены в морском ветропарке у острова Боркум в группе Фризских островов).

Всё это очень благородно, но есть маленькое "но"... Дело в том, что ветер - нестабилен. Когда он дует - прекрасно. Скажем, ветреной ночью 7 февраля 2011 года ветряные электростанции выработали около трети германского электричества. Но иногда его, ветра, не бывает... И Солнце, зараза такая, по ночам не светит! А лампочку (холодильник, кондиционер, СВЧ-печку, стиральную машину и компьютер) использовать хочется. Как быть? Да очень просто! Придется запускать станции, не зависящие от диссипированных видов энергии. И кто тут первый претендент?

Ну, угольные станции, топливо для которого есть в самой Германии, применяют вряд ли: борьба с выбросами CeO_2 и глобальным потеплением. Русский газ, с чего мы и начали, дорог, разгоняет инфляцию. А это похуже всех экологических страшилок. Значит, остаётся что?

Правильно! Атомные станции, которые ныне вырабатывают 26,1 процента энергии. Гринпис, конечно, призывает отключить от сети немецкие АЭС к 2015 году, но это вряд ли возможно. Реактор - штука почти живая. Даже завершив его эксплуатацию, придется долгие годы ждать охлаждения рабочей зоны, падения радиации и т.п. Так что станции на своих местах будут стоять ещё долгие десятилетия. И, скорее всего, для регулирования пиковых нагрузок и компенсации штилевых провалов будут запускаться именно АЭС новых типов. То есть такие, которые будут работать не в режиме постоянной нагрузки, а на переходных процессах. А это, как знает каждый инженер, штука бесполезная.

Ну, вот пресловутая лампочка в пожарном депо Ливермора, Калифорния, которая горит с 1901 года. А вот Саяно-Шушенская ГЭС. О причинах аварии на ней мы говорили в статье "Игра в буру и технические системы", опубликованной в бумажной "Компьютере" за 2009 год, №43, с. 15. Поскольку в

удобочитаемом виде в Сети статьи этой нет (только PDF журнала по [ссылке](#)), вкратце напомним содержание.

Люди на станции погибли из-за выхода из строя гидроэнергетического агрегата, срезало шпильки из-за усталостного ослабления металла на 64 процента. Агрегат этот был рассчитан на 30 лет эксплуатации, после чего подлежал замене, как техника повышенной опасности, а проработал 29 лет и 10 месяцев. Но вины конструкторов и технологов в этом нет. Дело в том, что хотя было известно, что агрегат "имеет узкий регулировочный диапазон...", он был "введён в работу с регулируемой нагрузкой". То есть на перпроцессах. Дальше вибрации, гидроудары, срыв крышек и трагедия тонущих на рабочем месте людей.

И вот в аналогичной роли, "...с регулируемой нагрузкой", могут оказаться германские АЭС. Ведь массам, имеющим право голоса, объяснили, что экология (не наука, введённая Геккелем в его "Generelle Morphologie der Organismen", а то, чем занимается Гринпис) - это хорошо, а атом - опасно и плохо. А что такое переходные процессы, широким массам, имеющим право голоса, да и экономистам с юристами малопонятно. А как они влияют на надёжность технических систем, понятно ещё меньше. Так что трогательная любовь к возобновляемым источникам энергии в очередной раз мостит дорогу туда, куда ведут все добрые намерения...

P.S. Нет, для аккумуляции энергии, конечно, можно использовать и гидроаккумулирующие станции. Желающие жить у нижнего бьефа могут указать это в комментариях к данной статье. Только не забудьте, что террор никто не отменял, а гидрозатворы - штука весьма уязвимая. Куда уязвимей, чем замкнутая кольцом стационарной охраны АЭС...